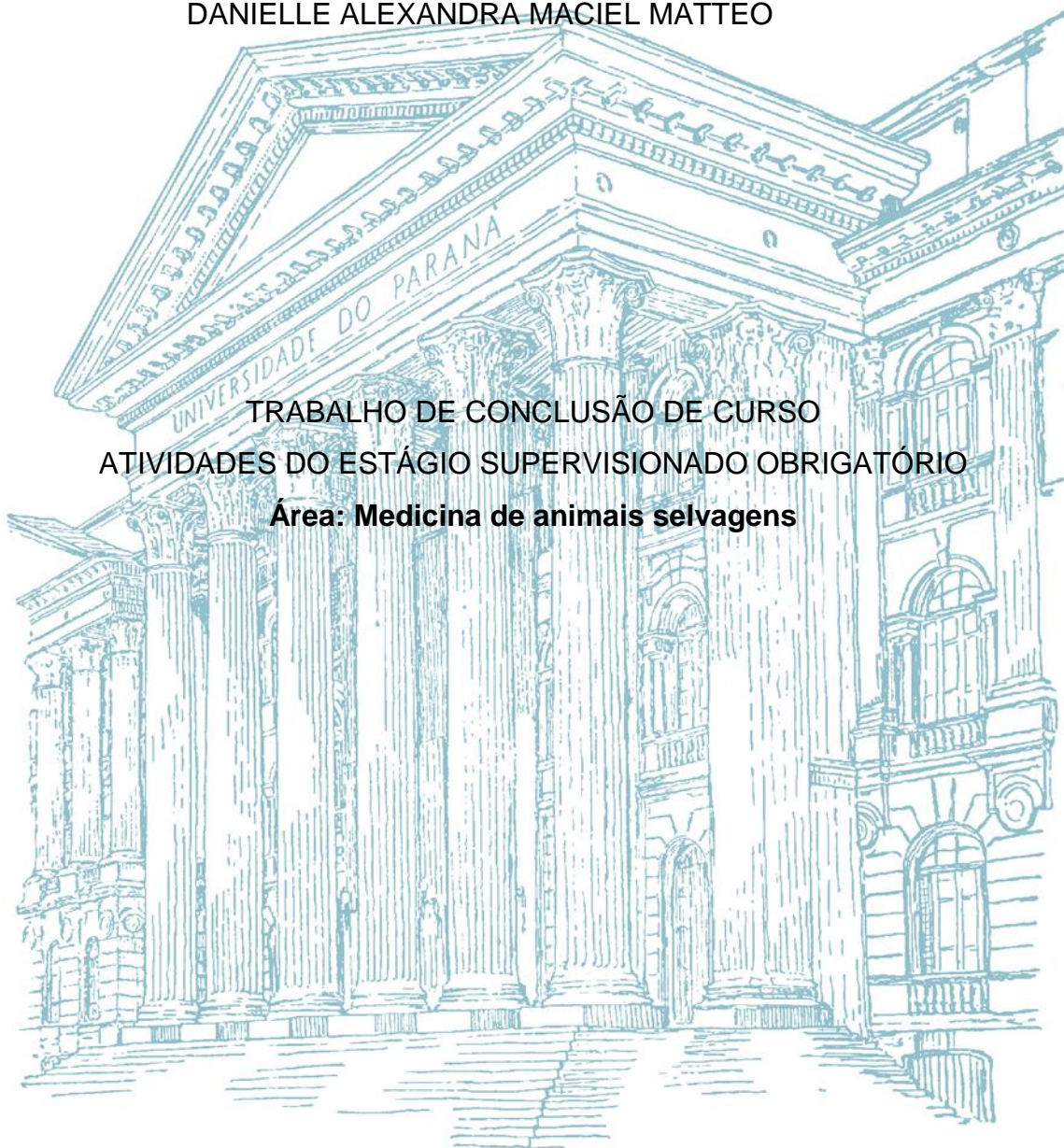


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

DANIELLE ALEXANDRA MACIEL MATTEO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
Área: Medicina de animais selvagens



PALOTINA - PR
Junho de 2018

DANIELLE ALEXANDRA MACIEL MATTEO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
Área: Medicina de animais selvagens

Relatório de Atividades do Estágio Supervisionado
Obrigatório apresentado, como parte das exigências
para a conclusão do curso de graduação em Medicina
Veterinária da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Me. Anderson Luiz de Carvalho

Supervisores: Méd. Vet. Beatriz Maccari Silva,
Méd. Vet. Leandro Silva Reis,
Dr. Carlos Roberto Teixeira

PALOTINA - PR
Junho de 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Título: Relatório do estágio supervisionado obrigatório
Área: Medicina de animais selvagens
Aluno: Danielle Alexandra Maciel Matteo GRR: 20111603
Orientador(a): Prof. Me. Anderson Luiz de Carvalho
Supervisor(a): Méd. Vet. Beatriz Maccari Silva,
Méd. Vet. Leandro Silva Reis, Dr. Carlos Roberto Teixeira

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado
pela seguinte banca examinadora:


Prof. Me. Anderson Luiz de Carvalho
Orientador


Prof. Me. Luana Céla Stunitz da Silva


Méd. Veterinária Stacy Wu

Palotina, 25, junho de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deusa, que sempre me mostrou o melhor caminho, à mãe Márcia Regina Maciel pelo todo apoio emocional e financeiro, me orientou em todos os caminhos para eu se tornar uma pessoa independente. Ao pai Daniel Castro Matteo, mesmo falecido muito jovem, pude te conhecer através das histórias e me apoiar financeiramente. À irmã Tainá Regina Maciel Matteo, que sempre me protegeu e me ensinou a ser uma pessoa forte. À melhor companheira Flora, minha cachorra favorita.

À melhor mentora Taisa, que me ensinou a falar adequadamente e ouvir bem. À abuela Marisa, que me deu oportunidade de ouvir e oferecer seus mimos. À melhor amiga Sara Duarte Mateo, que sempre esteve ao meu lado me apoiando e me motivando a lutar diariamente. Ao melhor amigo Alexandre Pedro Medeiros que sempre me corrige quando necessário e me apoiar. Ao Gustavo Duarte Mateo, que gosta de saber das minhas histórias. À prima Stella Mari, Padrinho Francisco, Madrinha Soni, Prima Deyse, Tia Vera, Tia Ivone, todos eles me ajudaram a me acolher com carinho para poder continuar à caminhada.

Ao amigo Victor Batista Cugler, que me levantou várias vezes e me acompanhou em todas aventuras comigo, à amiga Laura Zanella de Souza, que não me desgrudou em nenhuma disciplinas da faculdade e me apoiando bastante, à Vivian Camargo Leão, que acredita em mim, à professora Aline Viott, que não me deixou abater, ao professor Anderson Carvalho, que me deu toda orientação possível, à professora Fabíola, que me auxiliou nas disciplinas dela, à professora Marivone, que me admira. À Bióloga Lana Resende que me apoia. À psicóloga Cassiana, que me fez refletir bastante.

Meu singelo agradecimento à equipe de R3 animal, especialmente à Cristiane Kolesnikovas, que me estimulou durante o estágio, ao Matheus Ferreira de Souza que motivou bastante e à Letícia Zampieri que me ofereceu abrigo com muito carinho e apoio.

Quero agradecer aos residentes, Beatriz, Leandro, Matheus, Guilherme, Daniel, Luna, Cristianne, Arthur, Rafael, Mariana, por terem me questionados e passados suas experiências práticas. À Cecília, Luana e Carlos pelas suas sabedorias. Ao André, que me admira. Aos todos os tratadores, que me ensinaram a

forma correta de tratar os animais e oferecer a qualidade de vida. Ao Fabrício, Roberta e Peônia, por me auxiliarem na educação ambiental e passado suas experiências. As estagiárias, Marla, Sônia, Djaia, Mônica, Kelly, Tainara, Thais, Magda, Gabi, Renan, Lauren, pelo ótimo senso de humor e diversão durante o estágio.

Finalizo compartilhando toda a minha alegria com todos citados ou não, que em algum momento da minha vida fez parte, sendo que fico muito grata por ter dado as suas experiências de vida.

RESUMO

O presente relatório descreve as principais atividades realizadas durante o estágio curricular supervisionado obrigatório, sob orientação do Professor Anderson Luiz de Carvalho. O estágio foi realizado em dois locais, sendo a primeira parte no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho De Barros” na cidade de Sorocaba/SP, com início em 15 de janeiro e término em 15 de março de 2018, sob supervisão dos Residentes Beatriz Maccari Silva e Leandro Silva Reis. A segunda parte do estágio ocorreu no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP Campus de Botucatu na cidade de Botucatu/SP, com início em 2 de abril e término em 30 de maio de 2018, sob supervisão do Professor Carlos Roberto Teixeira. Este relatório contempla a descrição dos locais de estágio, casuística acompanhada, comparativa de procedimentos e afecções de dois locais, e uma breve revisão de casos clínicos sobre aspergilose em flamingo-chileno (*Pulsatrix perspicillata*) e hifema em murucututu (*Pulsatrix perspicillata*).

Palavras-chave: aspergilose; centro de pesquisa; hifema; zoológico.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ENTRADA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA, DO ESTADO DE SÃO PAULO	12
FIGURA 2 - MAPA DOS RECINTOS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.....	14
FIGURA 3. SETOR DOS MAMÍFEROS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.....	15
FIGURA 4 - VISÃO INTERNA DA SALA DE AMBULATÓRIO / CIRURGIA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.	18
FIGURA 5 - VISÃO INTERNA DA SALA DE LABORATÓRIO DE NECROPSIA / PARASITOLÓGICO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA..	19
FIGURA 6 - VISÃO INTERNA DA SALA DE FARMÁCIA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.	20
FIGURA 7 - VISÃO INTERNA DA SALA DE INTERNAMENTO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA..	21
FIGURA 8 - VISÃO INTERNA DA SALA DE RADIOLOGIA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA..	21
FIGURA 9 - VISÃO EXTERNA DA ENTRADA DO CEMPAS.	22
FIGURA 10 - A: VISÃO INTERNA DA SALA DE COZINHA DO CEMPAS. B: TABELAS DE DIETAS PARA CADA ESPÉCIE FINCADO NO QUADRO DE RECADO.	24
FIGURA 11 - VISÃO INTERNA DO INTERNAMENTO DE AVES, MAMÍFEROS E RÉPTEIS DO CEMPAS.....	25
FIGURA 12 - VISÃO EXTERNA DO SETOR RONDEL DO CEMPAS.....	26
FIGURA 13 - VISÃO EXTERNA DO SETOR DE QUARENTENA DO CEMPAS.....	27
FIGURA 14 - VISÃO INTERNA DA SALA DE CONSULTÓRIO / AMBULATÓRIO DO CEMPAS..	28
FIGURA 15 - SETOR NUTRIÇÃO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.	30
FIGURA 16 - A: PACIENTE EM DECÚBITO PARA RECEBER ANESTESIA INALATÓRIA COM ISOFLURANO, B: OBSERVA-SE FRATURA EXPOSTA NA EXTREMIDADE DISTAL DA ASA ESQUERDA. DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.....	39
FIGURA 17 - PACIENTE EM POSIÇÃO LATEROLATERAL DA ASA ESQUERDA E VENTRODORSAL DO CORPO DURANTE EXAME DE RAIOS-X, DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.....	40
FIGURA 18 - IMAGENS DE RAIOS-X DO FLAMINGO-CHILENO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. L.	41
FIGURA 19. IMAGENS DE RAIOS-X DE POSIÇÃO LATEROLATERAL DA ASA ESQUERDA DO FLAMINGO-CHILENO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.	41
FIGURA 20 - A: ASPECTO DO OSSO DO CARPO. B: ASPECTO DA AMPUTAÇÃO PÓS CIRÚRGICA.....	42
FIGURA 21 - IMAGENS DE RAIOS-X DE POSIÇÃO LATEROLATERAL DA ASA ESQUERDA DO FLAMINGO-CHILENO, AMPUTAÇÃO PÓS CIRÚRGICA.....	43

FIGURA 22 - A: PACIENTE EM DECÚBITO IMOBILIZADO. B: PACIENTE EM REPOUSO DENTRO DA CAIXA DE CONTENÇÃO.	44
FIGURA 23 - SACOS AÉREOS BEM ESPESSADOS (SETAS PRETAS) COM LÚMEN TOTALMENTE RECOBERTO POR PLACA BRANCO-AMARELADA EM PINGUIM-DE-MAGALHÃES COM ASPERGILOSE AGUDA.	45
FIGURA 24 - HIFEMA EM CORUJA-BURAQUEIRA.	49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS POR CLASSE DE ANIMAIS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.....	31
TABELA 2 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE MAMÍFEROS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.	31
TABELA 3 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE RÉPTEIS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.....	32
TABELA 4 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE AVES DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.	32
TABELA 5 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS POR CLASSE DE ANIMAIS DO CEMPAS.	34
TABELA 6 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE MAMÍFEROS DO CEMPAS.	34
TABELA 7 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA ORDEM E ESPÉCIE DE RÉPTEIS DO CEMPAS.....	35
TABELA 8 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA ORDEM E ESPÉCIE DE AVES DO CEMPAS.....	35
TABELA 9 - TIPOS DE PROCEDIMENTO E TOTAIS OBSERVADAS DE CADA CLASSE DE ANIMAIS EM DOIS LOCAIS DO ESTÁGIO (ZOOLOGICO DE SOROCABA E CEMPAS).....	36
TABELA 10 - FREQUÊNCIAS DE AFECÇÕES OBSERVADAS POR SISTEMA, PARA CADA CLASSE DE ANIMAIS NOS DOIS LOCAIS DO ESTÁGIO (ZOOLOGICO DE SOROCABA E CEMPAS).....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	- <i>bis in die</i> (a cada doze horas)
CEMPAS	- Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens
EDTA	- etilenodiaminotetracético
IM	- Via intramuscular
SID	- <i>semes in die</i> (a cada vinte e quatro horas)
VO	- Via oral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO	12
2.1 PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL “QUINZINHO DE BARROS” – ZOOLOGICO DE SOROCABA	12
2.1.1 Descrição da estrutura física do Zoológico de Sorocaba	13
2.1.2 Setores do Zoológico.....	14
2.1.2.1 Setor de aves	15
2.1.2.2 Setor de mamíferos	15
2.1.2.3 Setor de répteis	16
2.1.2.4 Setor de nutrição	16
2.1.2.5 Setor de educação ambiental	16
2.1.2.6 Setor Biotério.....	16
2.1.2.7 Setor Extra	17
2.1.2.8 Setor de veterinária	17
2.2 CENTRO DE MEDICINA E PESQUISA EM ANIMAIS SELVAGENS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” CAMPUS DE BOTUCATU – CEMPAS / UNESP	21
2.2.1 Setores do CEMPAS	23
2.2.1.1 Cozinha	23
2.2.1.2 Internamento/Ambulatório	24
2.2.1.3 Rondel.....	25
2.2.1.4 Fundos / Biotério	26
2.2.1.5 Quarentena	26
3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	29
3.1 ZOOLOGICO DE SOROCABA	29
3.2 CEMPAS	33
4 RELATO DE CASOS	39
4.1 ASPERGILOSE EM AVES	39
4.1.1 Revisão de leitura.....	45
4.1.1.1 Etiologia e Patogenia.....	46
4.1.1.2 Fatores predisponentes.....	47
4.1.1.3 Sinais clínicos, diagnóstico e profilaxia.	47
4.1.2 Discussão do caso clínico	48

4.2 HIFEMA EM CORUJA.....	48
4.2.1 Revisão de leitura.....	50
4.2.2 Discussão do caso clínico	51
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52

1 INTRODUÇÃO

Realizar o estágio curricular supervisionado me permitiu colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação, e desta maneira, possibilitar o maior crescimento profissional e pessoal. Portanto, colaborou-se para vivenciar as experiências em locais de trabalho com função distinta (Zoológico / Centro de Pesquisa).

O primeiro estágio foi realizado no Parque Zoológico Municipal “Quinzinho De Barros” (Zoológico de Sorocaba) que se localiza na cidade de Sorocaba, no Estado de São Paulo. As atividades realizadas ocorreram do dia 15 de janeiro até o dia 15 de março de 2018, e totalizaram 416 horas.

O segundo estágio foi realizado no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Botucatu (UNESP) que se localiza na cidade de Botucatu, no Estado de São Paulo. As atividades realizadas ocorreram do dia 2 de abril até o dia 30 de maio de 2018, e contabilizaram 392 horas.

2 DESCRIÇÃO GERAL DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 PARQUE ZOOLOGICO MUNICIPAL “QUINZINHO DE BARROS” – ZOOLOGICO DE SOROCABA

O primeiro Zoológico de Sorocaba foi fundado em 1916 com a denominação de “Jardim dos Bichos” e localizava-se na Praça Frei Baraúna; no centro da cidade de Sorocaba. Devido ao seu tamanho limitado para a crescente população de animais selvagens, foi necessário transferir o zoológico para as margens do Rio Sorocaba em 1966. Posteriormente, ganhou uma nova sede, a chácara “Quinzinho de Barros”, no bairro Vila Hortência, que se localiza na Rua Teodoro Kaisel número 883, aonde permanece até os dias atuais (FIGURA 1).

FIGURA 1 - ENTRADA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA, DO ESTADO DO ESTADO DE SÃO PAULO.



FONTE: Mônica Carolina Leite

Os principais objetivos do local incluem: lazer, pesquisa, conservação e educação ambiental. O lazer permite que os visitantes possam entrar em contato com a natureza e com os animais selvagens; as pesquisas referem-se a projetos acerca da biologia, reprodução e comportamento dos animais, auxiliando o crescimento dos conhecimentos e na conservação das espécies mantidas *exsitu*; e por fim, a educação ambiental a qual proporciona apresentação, discussão e

reflexão sobre em temas sociais e ecológicos relacionados à qualidade de vida, e permite a discussão das relações entre humanos com o meio ambiente.

2.1.1 Descrição da estrutura física do Zoológico de Sorocaba

O Zoológico de Sorocaba fica aberto ao público de terça-feira a domingo das nove horas da manhã às quinze horas, e permanece fechado às segundas-feiras devido à manutenção dos recintos, manejos mais elaborados que demandam maior força de trabalho e também para redução da circulação de pessoas no parque. O local recebe animais de entrega voluntária dos cidadãos, policiais ambientais, bombeiros e agentes de monitoramento de rodovias. Pela norma municipal e estadual, o local não é destinado para os tutores de animais de estimação exóticos. Abrange área total de 136.000 metros quadrados com largas avenidas, lago, quiosques, lanchonete e fragmento de mata atlântica (FIGURA 2). O plantel consiste em 1102 animais alojados, com cerca de 300 espécies diferentes, abrigados em 260 recintos, com tamanhos adequados para cada espécie conforme com a Instrução normativa do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) nº7, de 30 abril de 2015. Possuem 72 funcionários, inclusive quatro residentes de Medicina Veterinária e um Médico veterinário, três Biólogos e uma Zootecnista, ambos do quadro efetivo. Estima-se que a visitação anual média contemple 500 mil visitantes por ano.

FIGURA 2 - MAPA DOS RECINTOS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. LEGENDA:
 01.BILHETERIA/PORTÃO B, 02.MUSEU HISTÓRICO, 03.PORTARIA A,
 04.LAGO/ILHAS, 05.ARARAS, 06.AVIÁRIO, 07.PSITACÍDEOS,
 08.SERPENTÁRIO, 09.CHIMPANZÉ, 10.PRAÇA DA FAUNA, 11.SURICATA,
 12.ILHA DOS MACACOS, 13.LONTRA/ARIRANHA, 14.LANCHONETE,
 15.CORUJAS, 16.GROUS, 17.HIPOPÓTAMO, 18.FLAMINGOS, 19.MICOS,
 20.URSO, 21.RAPINANTES, 22.PRIMATAS, 23.CASUAR, 24.AVES
 PANTANEIRAS, 25.FAISÕES, 26.ALOJAMENTO, 27.ÁREA DE
 FUNCIONÁRIOS, 28.AVESTRUZ, 29.ANTAS, 30.VETERINÁRIA, 31.TUCANOS,
 32.QUIOSQUES/SANITÁRIOS, 33. MUSEU DE ZOOLOGIA, 34.EDUCAÇÃO
 AMBIENTAL, 35.BIBLIOTECA/AUDITÓRIO, 36.ANFITEATRO, 37.CERRADO,
 38.PEQ. FELÍDEOS, 39.GRAN. FELÍDEOS, 40.ELEFANTE,
 41.QUIOSQUES/SANITÁRIOS, 42.JACARÉ-AÇU E 43. - CERVOS E LHAMAS.



FONTE: Sorocaba.SP.Gov.BR

2.1.2 Setores do Zoológico

O zoológico de Sorocaba possui diversos setores como: aves, mamíferos, répteis, nutrição, educação ambiental, biotério, setor extra e veterinário, nos quais a equipe de trabalho, composta por técnicos como tratadores, Médicos Veterinários,

Biólogos, Zootecnista, vigilantes, equipe de limpeza e equipe de manutenção, exercem suas atividades.

2.1.2.1 Setor de aves

Compreende os recintos dos psitacídeos, tucanos, lago, grou, aves de rapina, mutum, coruja, pantaneiras, faisões, arara/lanchonete, aviário, araras e ratitas. Nestes locais, os horários de alimentação são diferenciados dependendo da espécie, como por exemplo os psitacídeos que recebem alimentação no início da manhã e início da tarde, e os rapinantes que apenas no final da tarde.

2.1.2.2 Setor de mamíferos

Compreende os recintos de Anta (FIGURA 3A), Matão (camelídeos, cervídeos e struthioniformes) , Pequenos Felídeos, Cerrado, Grande Felídeos, Micário, Ouriço, Macacos, Ilhas dos macacos (FIGURA 3B), Chimpanzé, Hipopótamo (FIGURA 3C), Ariranha, Elefante (FIGURA 3D) e Urso. Para facilitar a contenção do animal, realizar limpeza e fornecer alimentos e água com segurança (Leão, Onça-pintada, Irara, Gato-maracajá, entre outros), estes recintos possuem cambiamento (estrutura fechada com grade de ferro).

FIGURA 3. SETOR DOS MAMÍFEROS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. A: SUBSETOR DA ANTA; B: SUBSETOR DAS ILHAS DOS MACACOS; C: SUBSETOR DO HIPOPÓTAMO E D: SUBSETOR DO ELEFANTE.



FONTE: Arquivo Pessoal

2.1.2.3 Setor de répteis

Compreende os recintos de Serpentário e Jacaré. Como a maioria dos répteis são adaptados ao clima úmido, as serpentes e alguns testudíneos, ficavam em cada terrário individual com umidade e temperatura controlada. Os alimentos são fornecidos de acordo com a espécie, como por exemplo, as serpentes que os recebiam em média a cada 15 dias, o que geralmente ocorria nas segundas-feiras alternadas, quando não existia visita pública, assim, evita causar aflição devido ao uso de presas vivas.

2.1.2.4 Setor de nutrição

Este local compreendia o espaço onde eram preparados os alimentos específicos para cada grupo de animais, com diversos tipos de frutas, legumes/verduras, carnes, peixe e rações. Possuíam duas câmaras frias para armazenar alimentos de baixa durabilidade como frutas, carnes e peixes, e duas estantes para armazenar grãos, suplementos e rações de alta durabilidade. Havia três bancadas em que cada funcionário preparava alimentos específicos (frutas, carnes/peixes e rações), de acordo com as exigências nutricionais de cada animal, conforme planilha desenvolvida por uma Zootecnista. Na ausência de completo atendimento dos requerimentos nutricionais a partir dos alimentos fornecidos, realizava a adição de suplementos vitamínicos ou minerais conforme a especificidade de cada espécime.

2.1.2.5 Setor de educação ambiental

Compreende três salas de escritórios, uma biblioteca, dois auditórios (interno e externo), museu de zoologia e museu histórico. Eram realizadas diversas atividades como: visita monitorada, oficinas e gincanas para crianças e adolescentes, passeios noturnos, palestras e seminários ministrados pelos próprios funcionários e estagiários.

2.1.2.6 Setor Biotério

O biotério era um local destinado à reprodução de animais como ratos da linhagem Wistar, camundongos da linhagem Swiss e coelhos da raça Nova Zelândia. O local recebia também pintainhos da linhagem Little Babies. Os itens anteriormente mencionados eram utilizados para alimentação de carnívoros como grandes felídeos, pequenos felídeos, canídeos, rapinantes e algumas espécies de répteis.

2.1.2.7 Setor Extra

O setor Extra, tinha por função alojar excedentes de animais para não sobrecarregar os recintos de exposição, e englobavam animais fruto de reprodução do plantel, entrega voluntária de animais de vida livre e quando ocorria brigas entre espécies do mesmo recinto.

2.1.2.8 Setor de veterinária

Possuía uma sala de ambulatório/cirurgias (FIGURA 4) para atendimento dos pacientes internados e dos recintos de zoológico. O local era equipado com mesa de aço inoxidável para realização de exames físicos e procedimentos cirúrgicos, possuía pia para higienização, lixeira para descarte de material contaminado, caixa para descarte de material perfurante, um armário de estoque (aparelho para aferição da pressão arterial - esfigmomanômetro, doppler vascular, monitor multiparamétrico, leitor de *microchip*, nebulizador, sondas traqueal/esofágica/uretral, entre outros), armário de medicações, mesa auxiliar de ferro para enfermagem e caixa organizadora de plástico (seringas de diversos tamanhos, agulhas de diversos calibres, frasco de coleta de sangue com e sem EDTA, etc).

FIGURA 4 - VISÃO INTERNA DA SALA DE AMBULATÓRIO / CIRURGIA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. MESA DE AÇO INOXIDÁVEL COBERTA DE PAPEL DESCARTÁVEL (SETA CINZA), APARELHO DE ANESTESIA (SETA BRANCA), ARQUIVO DE FICHAS DE ANIMAIS EM TRATAMENTO (SETA VERMELHA); MESA AUXILIAR DE FERRO PARA ENFERMAGEM (SETA AMARELA), FICHAS NOVAS - ANESTESIA, DOAÇÃO/RETENÇÃO, NECROPSIA, CLÍNICA, ETC (SETA VERDE), QUADRO COM TRATAMENTOS A SER FEITA NO DIA - DATA, PESO, ANIMAL, DOSE/VIA E HORÁRIO (SETA AZUL).



FONTE: Arquivo Pessoal

Este setor, possuía também uma sala de laboratório para exames de necropsia/parasitológica (FIGURA 5), no qual havia um microscópico óptico, pia, computador com *scanner* de raio-x digital, centrífuga para tubos; uma sala de farmácia (FIGURA 6), que possuía uma geladeira para armazenamento de amostras (coletas de hemogramas, coproparasitológicos, soros fisiológicos, ringer lactato, etc) e medicações, autoclave, estufa de secagem e esterilização, freezer para armazenamento de amostras de necropsias, duas prateleiras para depósitos de todos os medicamentos e produtos farmacêuticos; e uma sala de escritório/estudos/reunião para administração, biblioteca e mesa-redonda, que possuía três computadores, um arquivo de armazenamento das fichas fechadas dos animais, três estantes de biblioteca e um sofá.

FIGURA 5 - VISÃO INTERNA DA SALA DE LABORATÓRIO DE NECROPSIA / PARASITOLÓGICO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. MESA COM PIA DE AÇO INOXIDÁVEL PARA EXAMES DE NECROPSIA E DE COPROPARASITOLÓGICOS (SETA CINZA); CENTRÍFUGA (SETA VERMELHA); MATERIAL DE NECROPSIA E PARASITOLÓGICO (SETA LARANJA); BALANÇA (SETA AMARELA); MICROSCÓPIO ÓPTICO (SETA VERDE); SCANNER DE RAIO-X DIGITAL (SETA AZUL).



FONTE: Arquivo Pessoal

FIGURA 6 - VISÃO INTERNA DA SALA DE FARMÁCIA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. AUTOCLAVE (SETA BRANCA); GELADEIRA PARA ARMAZENAMENTO DE AMOSTRA DE FEZES, MEDICAÇÕES, COLETAS DE HEMOGRAMAS, SORO FISIOLÓGICO, ETC (SETA CINZA), ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO (SETA VERMELHA) E FREEZER PARA CONSERVAR AMOSTRAS DE NECROPSIA (SETA LARANJA).



FONTE: Arquivo Pessoal

O local ainda apresentava duas salas de internamento, Aves / Répteis e Mamíferos (FIGURAS 7A e 7B), para internar os animais em tratamento procedentes dos recintos do zoológico e das entregas voluntárias (cidadão, policias, bombeiros, entre outros); e possuía uma sala de radiologia (FIGURA 8A e 8B) para procedimentos de raio-X e armazenamento de caixas de contenção. Neste mesmo setor ainda havia um espaço separado para uma sala de quarentena, para isolamento do animal e evitar possível contágios aos outros animais.

FIGURA 7 – À VISÃO INTERNA DA SALA DE INTERNAMENTO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. A: DE AVES / RÉPTEIS, B: DE MAMÍFEROS.



FONTE: Arquivo Pessoal

FIGURA 8 - VISÃO INTERNA DA SALA DE RADIOLOGIA DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. A: APARELHO DE RAIO-X; B: MACA DE FERRO (SETA CINZA) E CAIXA DE CONTENÇÃO DE MÉDIO PORTE (SETA VERMELHA).



FONTE: Arquivo Pessoal

2.2 CENTRO DE MEDICINA E PESQUISA EM ANIMAIS SELVAGENS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” CAMPUS DE BOTUCATU – CEMPAS / UNESP

O CEMPAS foi fundado em 2005 pelo Professor Carlos Roberto Teixeira, que apesar de ser especialista em grandes animais sempre gostou de animais selvagens, com ajuda do diretor da época montou um pequeno espaço de internamento para receber e tratar a maioria dos animais provenientes do Zoológico de Sorocaba. Após dois anos de funcionamento o CEVAP (Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos) foi transferido para o campus do Lageado, o que permitiu o uso das instalações pelo CEMPAS. Por causa do aumento da quantidade de animais selvagens e a necessidade de novos espaços, permitiu-se o uso das

instalações de um canil desativado, agora denominado setor Fundos (FIGURA 9). Abrange área de 7.108 metros quadrados com clínica, rondel (antiga instalação de CEVAP) e fundo (instalação de canil desativado). Realizam em média 1430 atendimentos anualmente, sendo a maioria em aves.

FIGURA 9 - VISÃO EXTERNA DA ENTRADA DO CEMPAS.



FONTE: <https://acontecebotucatu.com.br>

Atualmente, os seus objetivos principais são prestar atendimento nas áreas de clínica, cirurgia e diagnóstico a animais selvagens em situação de risco, resgatados e encaminhados pela polícia ambiental, bombeiros, agentes de monitoramento e população; qualificar os profissionais de resgates (polícia militar ambiental e civil, guarda municipal, bombeiros, etc.); realizar procedimentos de soltura dos animais selvagens; obter dados de análise da área de ocorrência, com vários projetos de pesquisas ativos; promover educação ambiental em forma de cursos, visitas técnicas, palestras, entre outros eventos científicos.

Além do atendimento de animais selvagens, o local também realiza o atendimento aos animais de estimação (coelho, calopsita, agapornis, hamster, porquinho-da-índia, jabuti, entre outros) de tutores para consulta, internamento e retorno.

Neste local possuía em média 300 animais alojados, de 85 espécies diferentes, sendo a maioria abrigados no internamento, alguns abrigados no Rondel e o restante no Fundo, com a estrutura quase toda improvisada. Há oito funcionários (dois tratadores, três zeladoras, dois técnicos de manutenção e um secretário), cinco residentes de Medicina Veterinária, dois professores e diversos estagiários temporários (curricular obrigatório, curricular não obrigatório, da vivência, pós-graduandos e mestrados). Possuem cerca de 30 projetos de pesquisas ativos conduzidos a partir de doze dos mestrados, oito dos doutorados e os restantes dos residentes.

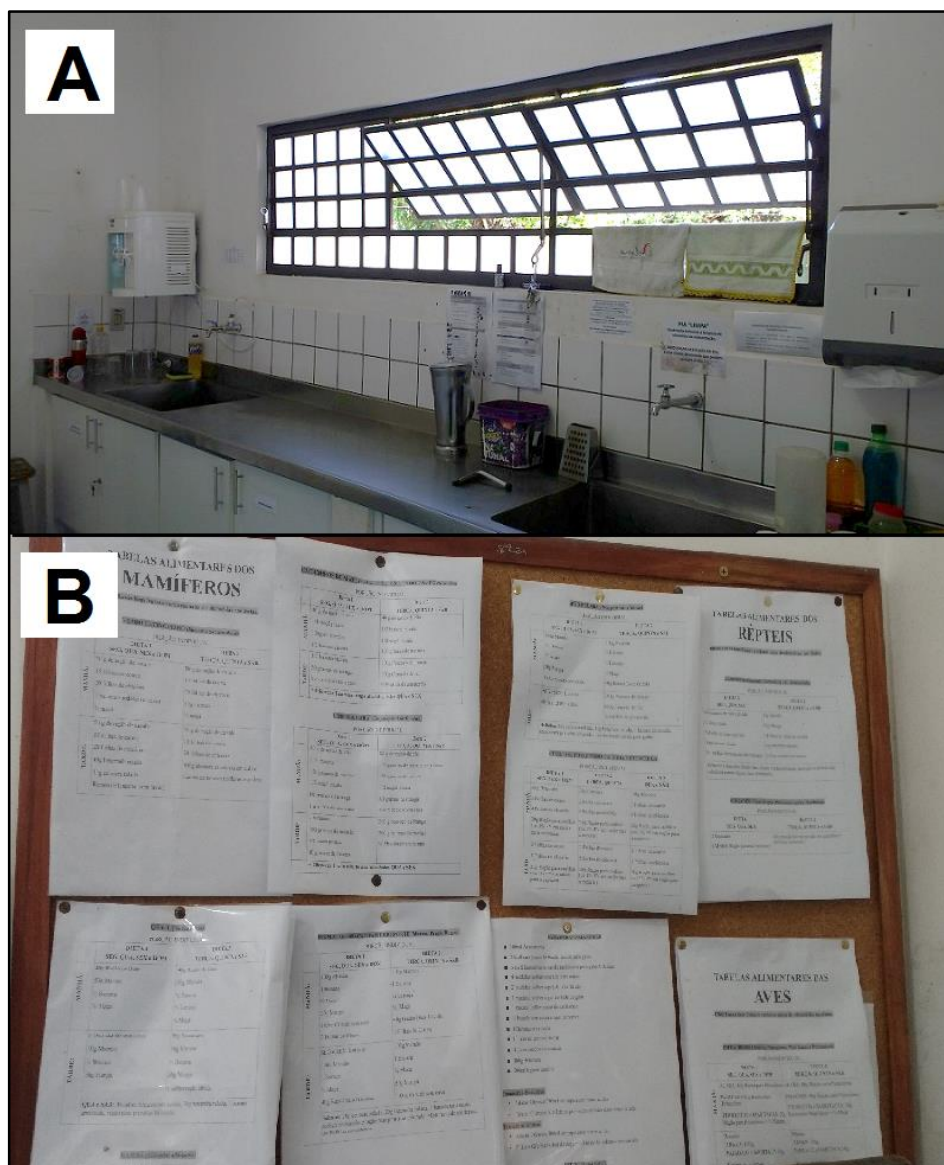
2.2.1 Setores do CEMPAS

O CEMPAS possui setores como: Cozinha, Internamento/Ambulatório (Aves, Mamíferos e Répteis), Rondel, Fundo/Biotério e Ambulatório/Consultório. Cada setor possui responsáveis técnicos como residentes de Medicina Veterinária, tratadores, equipe de limpeza, equipe de manutenção e vigilantes.

2.2.1.1 Cozinha

O local abrange duas cozinhas, uma ao lado do setor de internamento (FIGURA 10A) e a outra no setor fundo. Nestas são preparados os alimentos específicos para cada espécie, podendo ter diversos tipos de frutas, legumes / verduras, carnes e rações. O armazenamento de alimentos de baixa durabilidade ocorre na geladeira da sala do Ambulatório / Consultório e o depósito de alimentos fica na geladeira da cozinha do setor Fundo. O armazenamento de rações fica debaixo da bancada de cozinha. Há uma bancada, onde são preparados os alimentos específicos de acordo com as tabelas de dietas (FIGURA 10B). Todas as carnes são suplementadas com Aminomix, fornecidas em dias alternados, revezado com ratos, camundongos e neonatos de acordo com a espécie dos animais carnívoros alojados. Este mesmo local, havia ainda vários armários para depósitos (de agulhas, seringas, coletores universais, sacos de lixo, luvas não estéreis, panos e toalhas, mamadeiras, suplementos e vitaminas, colchão térmico, secador de cabelo, bichos de pelúcia, entre outros).

FIGURA 10 - A: VISÃO INTERNA DA SALA DE COZINHA DO CEMPAS. B: TABELAS DE DIETAS PARA CADA ESPÉCIE FINCADO NO QUADRO DE RECADOS.



FONTE: Arquivo Pessoal

2.2.1.2 Internamento/Ambulatório

Possuía uma sala de internamento para aves / mamíferos / répteis que também era usado como ambulatório por ser maior do que a sala de consultório. Sua função era de internar os animais em tratamentos providas de consulta e entrega voluntária (cidadão, tutores, polícia ambiental, bombeiros, agente de monitoramento, entre outros) (FIGURA 11)

FIGURA 11 - VISÃO INTERNA DO INTERNAMENTO DE AVES, MAMÍFEROS E RÉPTEIS DO CEMPAS.



FONTE: Arquivo Pessoal

2.2.1.3 Rondel

Neste local são abrigados animais selvagens que eram órfãos, aprendidos sem destino e participantes do projeto de pesquisa. São oito recintos ao redor da cozinha dos funcionários. Cada recinto podia ter um ou mais indivíduos de uma mesma espécie, e a identificação dos espaços seguia esta ordem: Sul – Jabutis, dois Teiús e um Galo; Sudoeste – um Lobo-Guará (“Amora”); Oeste – um casal de Cachorro-do-mato; Noroeste – um Lobo-Guará (“Maia”); Norte – um Lobo-Guará (“Raj”); Nordeste – um Cachorro-do-mato; Leste – quatro Jacaré-de-papo-amarelo, Tigres-d’água e Cágados; e Sudeste – um casal de Cachorro-do-mato. Como os locais eram improvisados não possuíam cambiamento e nem grade de ferro, sendo cercadas com fio de arame com altura de quase três metros (FIGURA 12).

FIGURA 12 - VISÃO EXTERNA DO SETOR RONDEL DO CEMPAS.



FONTE: Carlos Roberto Teixeira.

2.2.1.4 Fundos / Biotério

Este local abrangia recintos de tamanho pequeno a grande, cozinha para preparo de alimentos (com duas geladeiras, um freezer, um fogão, duas bancadas, uma pia padrão e uma pia gigante) e um biotério de ratos e camundongos. Neste local, eram abrigados representantes das espécies: Lobo-Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), Macaco-prego (*Sapajus nigritus*), Jiboias (*Boa constrictor*), Sovi (*Ictinia plumbea*), Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), Carcará (*Caracara plancus*), Curicaca (*Theristicus caudatus*), Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), Sagui (*Callithrix jacchus*), Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), entre outros.

2.2.1.5 Quarentena

A sala de quarentena ficava em espaço isolado para minimizar os possíveis contágios, pois, atuava como reclusão de animais recém-chegados, com suspeita de

afecção. O período máximo de permanência no local era condicionado ao período estimado de incubação do agente infeccioso suspeito (FIGURA 13).

FIGURA 13 - VISÃO EXTERNA DO SETOR DE QUARENTENA DO CEMPAS



FONTE: Carlos Roberto Teixeira.

2.2.1.6 Ambulatório / Consultório

O local possuía uma sala de ambulatório / consultório para atendimento aos animais de estimação dos tutores e procedimentos de tratamentos. Estava equipado com um computador, balança, bancada com pia e com armazenamento dos medicamentos, prateleira com produtos de enfermagem, mesa de fluidoterapia em aço inoxidável, armário de medicamentos, armário de acessórios, quadro com tratamentos a serem realizados no dia - data, animal/RG, peso, responsável, tratamento e horário, geladeira que armazenava amostras (de fezes, de sangue, fluidos, de necropsia) e armazenava alimentos (frutas, verduras, legumes, leite, creme de leite, papas de psitacídeos prontas, etc) (FIGURA 14)

FIGURA 14 - VISÃO INTERNA DA SALA DE CONSULTÓRIO / AMBULATÓRIO DO CEMPAS. BALANÇA DIGITAL (SETA BRANCA), TANQUE DE OXIGÊNIO (SETA VERMELHA), PRATELEIRA DE ENFERMAGEM (SETA LARANJA), CAIXA PARA DESCARTE DE MATERIAL PERFURANTE (SETA VERDE) E MESA DE FLUIDOTERAPIA EM AÇO INOXIDÁVEL (SETA AMARELA).



FONTE: Arquivo Pessoal

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 ZOOLÓGICO DE SOROCABA

Durante o período de estágio no Zoológico de Sorocaba, foi possível conviver com a rotina na área de medicina de selvagens, sendo acompanhados as atividades com diversas espécies.

Os estagiários foram divididos entre setores de acordo com o cronograma estabelecido, em que realizavam o acompanhamento do tratador, auxiliava de manhã, e de tarde também no setor de Veterinária. A rotina consistiu em atendimentos, tratamentos e manejos com os animais dos recintos e proveniente da entrega voluntária pelos cidadãos, bombeiros, polícias, entre outros.

Em todos setores, exceto de Veterinária e de Nutrição, foi realizado o auxílio aos tratadores para a efetuação da limpeza e manutenção dos recintos, prover água e alimentação específica de acordo com cada espécie. No setor de Nutrição auxiliou-se os tratadores no preparo dos alimentos específicos para cada grupo de animais, e auxiliou-se no trabalho de enriquecimento ambiental cujo objetivo era o de estimular o comportamento natural de cada espécie animal (caçar, explorar, brincar, entre outros), para redução nos comportamentos estereotipados. Essa atividade ocorria semanalmente e/ou quinzenalmente, geralmente aos domingos. A atividade consistia, por exemplo, na utilização de caixas de papelão com carnes ou frutas em seu interior, garrafa do tipo “PET” (Politereftalato de etileno) cortada ao meio com frutas batidas congeladas como picolé e peixes vivos no aquário da Lontra e da Ariranha (FIGURA 15)

FIGURA 15 - SETOR NUTRIÇÃO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. ALIMENTOS PREPARADOS E EMBALADOS: CAIXA DE OVOS, FOLHAS DE PALMEIRA E GARRAFA DE PET PARA ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL.



FONTE: Arquivo Pessoal

No setor de Veterinária, diariamente ocorriam procedimentos de rotina, tais como: tratamento para ectoparasitas / endoparasitas, exames físicos (frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura retal, análise das mucosas, etc), exames laboratoriais (hemograma, bioquímico, urinálise, biópsia, etc), exames de necropsia, administração de medicamentos, ronda no plantel (para observação dos comportamentos dos animais de exposição); e regularmente ocorria anestesia, cirurgia, manejos dos animais para check-up completo (aplicação de microchip, biometria, escore corporal, peso, avaliação clínica geral, hemograma, raio-X, exame físico, exame odontológico, exame oftálmico, ultrassom e ecocardiograma). O estagiário era responsável pela contenção dos animais para diversos procedimentos (exames físicos, exames radiológicos, colheita de sangue, etc) e administração de medicamentos, sob acompanhamento de um residente. A cirurgia feita neste local era geralmente simples (osteossíntese com pino intramedular em aves), e quando a cirurgia era mais complexa, o paciente era deslocado para o CEMPAS já que este possuía uma sala de cirurgia mais completa.

Durante o estágio supervisionado no Zoológico de Sorocaba, foram acompanhados 241 pacientes. Destes, 134 aves, 80 eram mamíferos e 27 répteis e (TABELA 1).

TABELA 1 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS POR CLASSE DE ANIMAIS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.

Classe	Total	Frequência relativa (%)
Aves	134	55,60
Mamíferos	80	33,20
Repteis	27	11,20
Total	241	100

Dentre os mamíferos atendidos, a maior prevalência abarcou representantes da ordem de Primates (sagui, macaco-prego, macaco-aranha, bugio, muriqui e mandril), em seguida dos Felídeos (onça-pintada, jaguaritica e gato-do-mato) e seguidos por Camelídeos (lhama) e Cervídeos (veados e cervos) (TABELA 2).

TABELA 2 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE MAMÍFEROS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.

Mamíferos	Total	Frequência relativa (%)
Primates (sagui, macaco-prego, macaco-aranha, bugio, muriqui e mandrili)	36	44,44%
Felídeos (onça-pintada, jaguaritica e gato-do-mato)	11	13,75%
Camelídeos (lhama)	6	7,50%
Cervídeos (veados e cervos)	6	7,50%
Mustelídeos (ariranha)	5	6,25%
Rodentia (capivara, cutia e ouriço)	5	6,25%
Peryssodactyla (anta)	4	5,00%
Canídeos (raposa-do-campo)	3	3,75%
Didelphimorphia (gambá e cuíca)	2	2,50%
Pilosa (tamanduá-bandeira)	1	1,25%
Ursídeos (urso-de-óculos)	1	1,25%
Total	81	100%

Dentre os répteis atendidos, a prevalência de atendimentos aconteceu em indivíduos da ordem de Squamata (serpentes) e Testudines (jabuti e tartaruga-mordedora) (TABELA 3).

TABELA 3 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE RÉPTEIS DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.

Répteis	Total	Frequência relativa (%)
Squamata (serpentes)	23	85,19%
Testudines (jabuti e tartaruga-mordedora)	4	14,81%
Total	27	100,00%

Dentre as aves atendidas, a maior prevalência ocorreu em animais da ordem de Psittaciformes (arara, papagaio, tiriba e maritaca), seguida de Anseriformes (marreco, pato e ganso) e de Passeriformes (TABELA 4).

TABELA 4 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE AVES DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.

Aves	Total	Frequência relativa (%)
Psittaciformes (arara, papagaio, tiriba e maritaca)	60	45,45%
Anseriformes (marreco, pato e ganso)	17	12,88%
Passeriformes	12	9,09%
Piciformes (tucano e pica-pau)	9	6,82%
Accipitriformes (gavião)	8	6,06%
Strigiformes (coruja)	8	6,06%
Galliformes (jacu, mutum, faisão e cujubi)	4	3,03%
Struthioniformes (avestruz, casuar e emu)	3	2,27%
Apodiformes (beija-flor)	3	2,27%
Cariamiformes (seriema)	2	1,52%
Suliformes (biguá)	1	0,76%
Gruiformes (frango d' água)	1	0,76%
Phoenicopteriformes (flamingo)	1	0,76%
Falconiformes (falcão)	1	0,76%
Pelecaniformes (arapapá)	1	0,76%
Cathartiformes (urubu)	1	0,76%
Total	132	100,00%

Os procedimentos executados incluíram: pesagem, avaliação do escore corporal, exames físicos e laboratoriais, alimentação forçada, administração de fármacos, curativos, hemograma, exame odontológico, exame oftálmico, tratamento para ectoparasitas/endoparasitas, biometria, anestesia, radiologia, cirurgia, endoscopia, ultrassom, ecocardiograma, entre outros.

As tabelas comparativas 9 e 10 de procedimentos e afecções entre dois locais será abordada em página 36 e 37.

3.2 CENTRO DE MEDICINA E PESQUISA EM ANIMAIS SELVAGENS - CEMPAS

Durante o período de estágio no CEMPAS, devido às quantidades de estagiários e de recursos limitados, a oportunidade em vivenciar a Medicina Veterinária propriamente dita foi restrita. Apesar disso, pode-se praticar bastante as contenções físicas, preparar os alimentos, e fazer limpeza do local dos animais internados.

Os estagiários eram divididos entre determinados funções e setores de acordo com a escala estabelecida, rodando por todos os setores mensalmente sob acompanhamento de estagiários veteranos e residentes. A escala funcionava semanalmente dessa forma: alimentação, limpeza, fundos e ambulatório; podendo ter de um a três estagiários por função. Apenas dois tratadores trabalhavam nos fundos e uma equipe de zeladoras trabalhavam no período de manhã no internamento. Ademais ocorriam regularmente apresentações de seminários dos estagiários.

Na escala de alimentação a rotina iniciava com a pesagem e o preparo da mamadeira para três filhotes de macaco-prego (*Sapajus nigritus*) e oferecimento de papa via seringa com sonda esofágica para um filhote de Bacurau (*Antrostomus vociferus*). Em seguida eram retirados todos os bebedouros e comedouros para se proceder com sua limpeza completa deixado em molho de água com hipoclorito de sódio por trinta minutos. Em seguida prepara-se todos os alimentos para animais de alto metabolismo (aves), depois para animais de médio metabolismo (mamíferos) e depois para animais de baixo metabolismo (répteis). Após o término da alimentação verificava se todos os animais tinham água, e em seguida, fazia-se a limpeza, organização e acondicionamento das sobras de alimentos na geladeira. Repetia-se o mesmo procedimento de tarde.

Na escala de limpeza a rotina consistia na limpeza das gaiolas, da caixa de contenção, da caixa de transporte, do estante de canil de ferro, das toalhas, dos bebedouros e dos comedouros. Em seguida, verificava se todos tinham água em seus potes. Na escala de fundos a rotina consistia em limpeza dos recintos, organização das gaiolas e caixas de contenção.

Na escala de ambulatório a rotina consistia em administrar os medicamentos de acordo com o quadro de protocolos seguindo seus horários adequadamente. As formas de administração eram: nebulização, intramuscular, oral, oftálmica, cutânea,

fluidoterapia e tratamento de feridas. Houve acompanhamento de consultas com animais de estimação (galo, coelho, jabuti, entre outros) dos tutores. Auxiliava-se nos procedimentos de rotina como exames físicos, coletas para exames laboratoriais. Além também de acompanhar alguns projetos de pesquisas e de terapias alternativas como acupuntura, ozonioterapia, hemoterapia e laserterapia. Colaborou-se também com a centrifugação sanguínea, preparo de fichas para triagem, encaminhamento de amostras para laboratório de parasitologia, microbiologia e patologia. Houve também o acompanhamento, fora da estrutura do CEMPAS, de cirurgias complexas, exames de raio-X e ultrassom no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ).

Durante o estágio supervisionado no CEMPAS, foram acompanhados 131 pacientes. Destes, 73 eram aves, 40 eram mamíferos e 18 eram répteis (TABELA 5).

TABELA 5 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS POR CLASSE DE ANIMAIS DO CEMPAS.

Classes	Total	Frequência relativa (%)
Aves	73	55,73
Mamíferos	40	30,53
Repteis	18	13,74
Total	131	100%

Dentre os mamíferos atendidos a maior prevalência de atendimentos aconteceu para a ordem de Canídeos (Cachorro-do-mato e Lobo-guará), seguida de lagomorfhas (Coelhos) e Rodentia (hamster, porquinho-da-índia e ouriço) (TABELA 6).

TABELA 6 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE ORDEM E ESPÉCIE DE MAMÍFEROS DO CEMPAS.

Mamíferos	Total	Frequência relativa (%)
Canídeos (cachorro-do-mato e lobo-guará)	11	27,50%
Lagomorfhas (coelhos)	6	15,00%
Rodentia (hamster, porquinho-da-índia e ouriço)	6	15,00%
Pilosa (tamanduá-bandeira e tamanduá-mirim)	5	12,50%
Primates (sagui e macaco-prego)	5	12,50%
Didelphimorphia (gambá)	3	7,50%
Procionídeos (quati)	2	5,00%
Perissodactyla (anta)	1	2,50%

Cervídeos (veados e cervos)	1	2,50%
Total	40	100%

Dentre os répteis atendidos, a maior prevalência de atendimentos aconteceu em indivíduos da ordem de Squamata (serpentes) e Testudines (jabuti e tigre-d'água) (TABELA 7).

TABELA 7 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA ORDEM E ESPÉCIE DE RÉPTEIS DO CEMPAS.

Répteis	Total	Frequência relativa (%)
Squamata (serpentes)	9	50,00%
Testudines (jabuti e tigre d'água)	8	44,44%
Crocodylia (jacaré-de-papo-amarelo)	1	5,56%
Total	18	100,00%

Dentre as aves atendidas, a maior prevalência ocorreu para a ordem de Passeriformes, seguida de Psittaciformes (arara, papagaio, maritaca, calopsita e agapornis) e de Piciformes (tucano e pica-pau) (TABELA 8).

TABELA 8 - TOTAL DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA ORDEM E ESPÉCIE DE AVES DO CEMPAS.

Aves	Total	Frequência relativa (%)
Passeriformes (bem-te-vi, curió, corupião, sabiá, etc)	22	30,55%
Psittaciformes (arara, papagaio, maritaca, calopsita e agapornis)	20	27,77%
Piciformes (tucano e pica-pau)	8	11,11%
Strigiformes (coruja-buraqueira, mocho-orelhudo e suindara)	7	9,72%
Galliformes (galo)	5	6,94%
Columbiformes (pombas e rolinhas)	3	4,16%
Apodiformes (beija-flor)	2	2,77%
Accipitriformes (gavião-de-cabeça-cinza)	1	1,38%
Falconiformes (caracará)	1	1,38%
Pelecaniformes (coro-coro)	1	1,38%
Gruiformes (saracura)	1	1,38%
Caprimulgiformes (bacurau)	1	1,38%
Total	72	100,00%

Os procedimentos feitos na maioria dos animais eram: consultas, projetos, pesagem, escore corporal, exames físicos, exames laboratoriais, administração de fármacos, limpeza e desinfecção de feridas, hemograma, tratamento de ectoparasitas / endoparasitas, anestesia, raio-X, cirurgia e ultrassom.

De forma comparativa entre os dois locais de estágio, as tabelas 9 e 10 abordam os procedimentos realizados e afecções, por classes (do Zoológico de Sorocaba e do CEMPAS) (TABELAS 9 e 10).

TABELA 9 - TIPOS DE PROCEDIMENTO E TOTAIS OBSERVADAS DE CADA CLASSE DE ANIMAIS EM DOIS LOCAIS DO ESTÁGIO (ZOOLOGICO DE SOROCABA E CEMPAS).

Procedimentos	SOROCABA			CEMPAS		
	Mamíferos	Répteis	Aves	Mamíferos	Répteis	Aves
Biometria	31	0	0	1	0	0
Exame radiográfico	41	3	7	1	0	4
Exame oftalmológico	13	0	2	1	0	1
Exame ultrassonográfico	8	0	0	1	0	0
Necropsias	11	3	5	0	0	0
Exames odontológicos	32	0	0	0	0	0
Exames laboratoriais	22	1	0	7	0	2
Vacinas / Vermifugação	3	0	9	0	0	3
Alimentação via sonda	4	0	60	0	0	4
Coproparasitológicos	19	0	2	5	0	11
Eutanásia	0	0	2	0	0	5
Acupuntura	0	0	0	4	1	0
Laserterapia	0	0	0	0	1	1
Ozonioterapia	0	0	0	1	1	0
Hemoterapia	0	0	0	0	1	0
Endoscopia	2	0	0	0	0	0
Fisioterapia	0	0	0	1	0	0
Projetos de pesquisa	0	0	0	7	0	0
Totais	184	7	87	29	4	36

TABELA 10 - FREQUÊNCIAS DE AFECÇÕES OBSERVADAS POR SISTEMA, PARA CADA CLASSE DE ANIMAIS NOS DOIS LOCAIS DO ESTÁGIO (ZOOLOGICO DE SOROCABA E CEMPAS).

Afecções	SOROCABA			CEMPAS		
	Mamíferos	Répteis	Aves	Mamíferos	Répteis	Aves
Respiratório	3	1	2	0	1	1
Osteomuscular	11	2	18	12	0	13
Oftalmológico	3	0	2	0	0	0
Odontológico	2	0	0	0	0	0
Doenças infecciosas	1	0	12	2	0	21
Digestivas	3	0	2	4	0	1
Tegumentar	2	0	0	6	3	1
Endócrino	1	0	0	0	0	1
Oncologia	1	0	0	1	0	0
Reprodutor	0	0	0	1	2	0
Nervoso	1	0	0	0	0	4
Totais	28	3	36	26	6	42

Observa-se que as principais atividades desenvolvidas no Zoológico de Sorocaba envolviam alimentação via sonda, exames de raio-X, exames odontológicos, biometria e exames laboratoriais; enquanto que no CEMPAS envolviam coproparasitológicos, terapias alternativas, exames laboratoriais, eutanásia e exames de raio-X. Visualiza-se que essas diferenças foram bastante significativas e evidenciam-se que são dependentes das estruturas presentes, disponibilidade de recursos, limites de estagiários e quantidades de animais a serem tratados.

Com relação às afecções, os principais acometidos nos animais do Zoológico de Sorocaba envolviam osteomuscular, doenças infecciosas e respiratórias; enquanto que no CEMPAS envolviam osteomuscular, doenças infecciosas e dermatologia. Visualiza-se que essas diferenças foram poucas significativas, o que podem indicar que essas afecções têm alta ocorrência independente do lugar. E a relação das doenças tegumentares serem mais frequentes no CEMPAS, por possuir atendimento aos animais de estimação

acompanhados de tutores, eram queixas mais frequentes no consultório; enquanto que no Zoológico de Sorocaba são menos frequentes pela inexistência de atendimento dos mesmos.

4 RELATO DE CASOS

Em seguida, será relatado dois casos clínicos: um sobre Aspergilose e outro sobre Hifema em aves, ambos acompanhados durante o estágio curricular supervisionado no Zoológico de Sorocaba e no CEMPAS, respectivamente.

4.1 ASPERGILOSE EM AVES

Um flamingo-chileno (*Phoenicopterus chilensis*), adulto de sexo indefinido, massa corpórea de 1,740kg, proveniente do plantel do subsetor Lago do Zoológico de Sorocaba, foi atendido pela equipe dos residentes de Medicina Veterinária, após observarem o comportamento atípico do indivíduo. Pois o mesmo, de comportamento naturalmente sociável e gregário, estava isolado, apático e com asa esquerda deslocada. Para efetuar exames clínicos, foi realizada anestesia inalatória com isoflurano para a qual utilizou-se máscara facial adaptada no bico do animal (FIGURA 16A). No exame físico, estava levemente desidratado e foi observado fratura exposta na extremidade distal da asa esquerda (FIGURA 16B).

FIGURA 16 - A: PACIENTE EM DECÚBITO PARA RECEBER ANESTESIA INALATÓRIA COM ISOFLURANO; B: OBSERVA-SE FRATURA EXPOSTA NA EXTREMIDADE DISTAL DA ASA ESQUERDA. DO ZOOLOGICO DE SOROCABA.



FONTE: Arquivo Pessoal

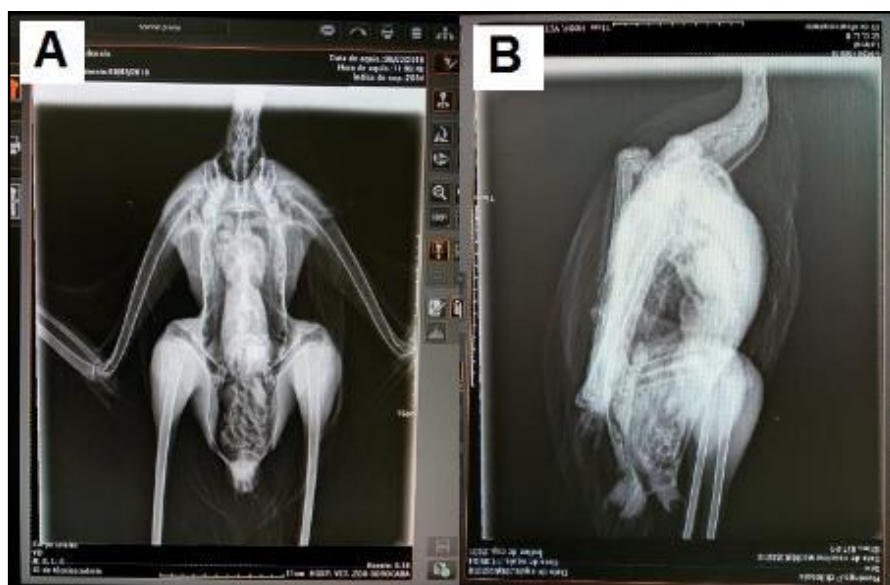
Com o animal anestesiado, foram realizados o exame de radiografia em duas projeções ventrodorsal e laterolateral para avaliação geral (FIGURAS 17, 18A e 18B) e a outra adicional da asa a localização anatômica precisa do foco de fratura (FIGURA 19). Notou-se o carpometacárpico esquerdo estava acometido, bem como identificou-se uma pequena massa sólida redonda na cavidade pulmonar direita e leve aumento radiopaco de alguns sacos aéreos. O paciente foi imobilizado com gaze estéril, faixa de crepe com fita crepe em *bandagem de oito* tipo simples, para estabilizar a fratura e prevenir lesões de tecidos adjacentes. Foi administrado oralmente ao paciente vitamina E 0,4 ml/Kg durante três dias, pois tem função antioxidante e fluidoterapia com soro fisiológico via SC (total de 140ml, aplicado em duas de 45ml e outra de 50 ml/SC) - 0,9% cloreto de sódio. O paciente foi deixado na caixa de contenção fechada no internamento de Aves e Répteis para repouso apropriado.

FIGURA 17 - PACIENTE EM POSIÇÃO VENTRODORSAL DO CORPO DURANTE EXAME DE RAIO-X, DO ZOOLOGICO DE SOROCABA..



FONTE: Arquivo Pessoal

FIGURA 18 - IMAGENS DE RADIOGRAFIA DO FLAMINGO-CHILENO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. A: DA POSIÇÃO VENTRODORSAL E B: DA POSIÇÃO LATEROLATERAL.



FONTE: Arquivo Pessoal

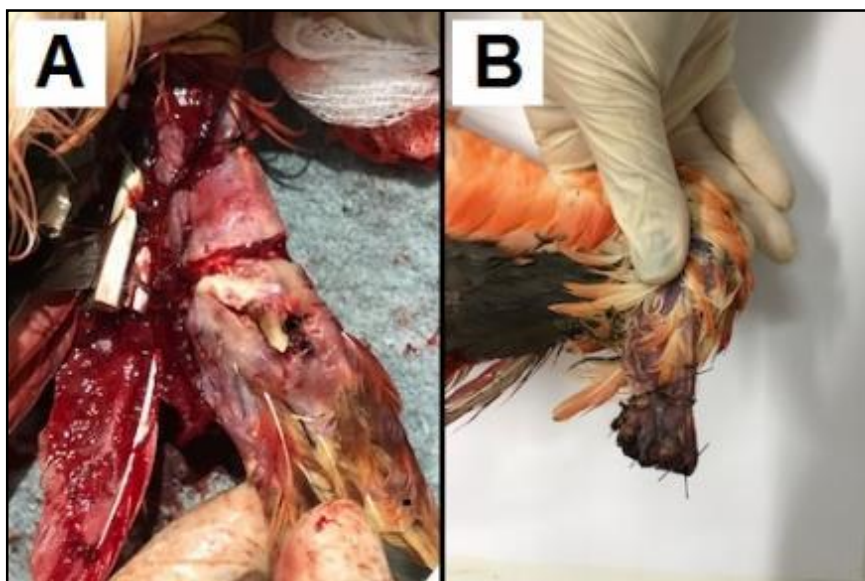
FIGURA 19. IMAGENS DE RADIOGRAFIA EM POSIÇÃO LATEROLATERAL DA ASA ESQUERDA DO FLAMINGO-CHILENO DO ZOOLOGICO DE SOROCABA. OBSERVA-SE O CARPOMETACÁRPICO AFETADO (EM CÍRCULO VERMELHO).



FONTE: Arquivo Pessoal

No segundo dia foi feita MPA com cetamina 20mg/kg (aplicado 0,34ml/IM) e midazolam 0,6mg/kg (aplicado 0,20ml/IM). Cerca de 10 minutos depois, foi feita anestesia inalatória com isoflurano, e utilizou-se colchão térmico e várias luvas não estéreis com água quente no corpo do animal para manter a temperatura corpórea, prosseguiu a realização da cirurgia, onde optou-se por fazer amputação do carpo (FIGURAS 20A, 20B e 21). No pós-operatório, o paciente foi imobilizado novamente com o mesmo procedimento citado anteriormente (FIGURA 22A) para a administração de Enrofloxacin (15mg/kg / IM / BID) e Metronidazol (20mg/kg / VO / SID) durante 5 dias como antibiótico de amplo espectro (Kinetomax®); Vitamina B (0,6mg/kg / IM / BID) durante 3 dias para melhorar a imunidade do animal; Cetoprofeno (5mg/kg / IM / BID) que atua como anti-inflamatório e analgésico durante 5 dias. Após repouso na caixa de contenção fechada (FIGURA 22B), no mesmo dia o animal recebeu alta, retornando ao seu recinto.

FIGURA 20 - A: ASPECTO DO OSSO DO CARPOMETACÁRPICO. B: ASPECTO DA AMPUTAÇÃO PÓS CIRÚGICA.



FONTE: Arquivo Pessoal

FIGURA 21 - IMAGENS DE RADIOGRAFIA DE POSIÇÃO LATEROLATERAL DA ASA ESQUERDA DO FLAMINGO-CHILENO, AMPUTAÇÃO PÓS CIRÚRGICA.



FONTE: Arquivo Pessoal

FIGURA 22 - A: PACIENTE EM DECÚBITO IMOBILIZADO. B: PACIENTE EM REPOUSO DENTRO DA CAIXA DE CONTENÇÃO.

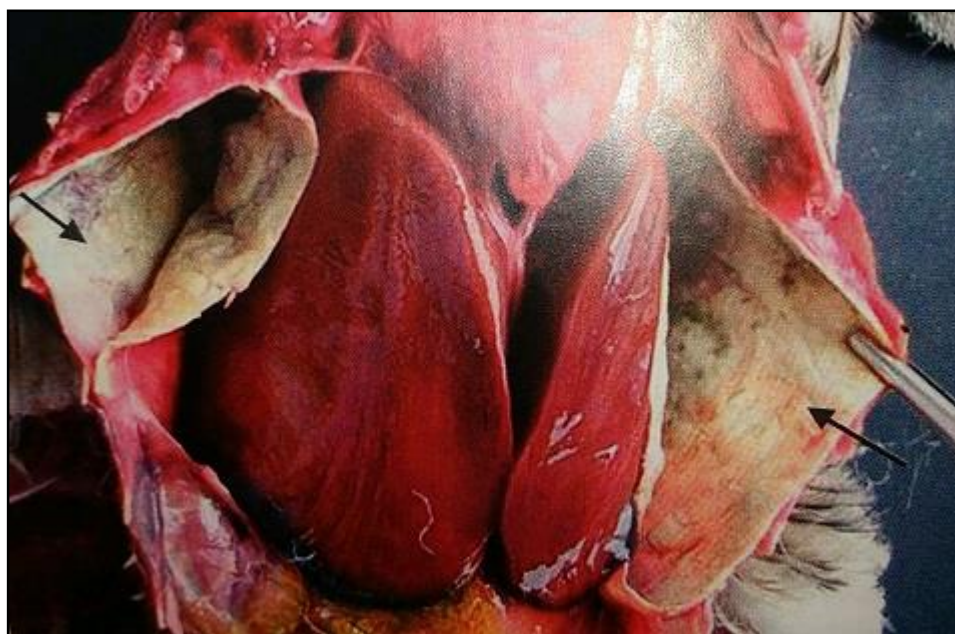


FONTE: Arquivo Pessoal

No terceiro dia, o animal foi encontrado caído dentro do lago, confirmando seu óbito. Dessa forma, foi realizada a necropsia e encontrou-se várias alterações:

aerosaculite na cavidade celomática, nódulos caseosos na parede celomática e sacos aéreos (FIGURA 23), presença de líquido de aspecto purulento no lúmen do saco aéreo (espessado, amarelado e opaco), dois pulmões de cor esbranquiçado difuso, lobo pulmonar com parte esbranquiçada, rim friável, presença de estrutura caseosa no omento, camada serosa do ventrículo e proventrículo com coloração amarelada, todas as mucosas róseas esbranquiçadas. Foram coletadas as amostras citadas anteriormente para envio ao Laboratório de patologia. E o diagnóstico presuntivo foi o de aspergilose.

FIGURA 23 – ASPECTOS DOS SACOS AÉREOS ESPESSADOS (SETAS PRETAS) COM LÚMEN TOTALMENTE RECOBERTO POR PLACA BRANCO-AMARELADA EM PINGUIM-DE-MAGALHÃES COM ASPERGILOSE AGUDA, DE FORMA SEMELHANTE A OBSERVADA NO PACIENTE.



FONTE: Adaptado CUBAS, 2014, Tratado de animais selvagens, cap.70 pág.1402 v.2.

4.1.1 Revisão de leitura

A aspergilose é uma doença causada por fungo oportunista de ocorrência mundial, com o seu principal tropismo ocorre ao sistema respiratório de diversas espécies, inclusive aves, também pode acometer sistema nervoso central, oftálmico e digestório, embora menos frequentes. É uma doença infecciosa não contagiosa que causa prejuízos ecológicos, implicando maior morbidade e mortalidade. Dificilmente é diagnosticada *in vivo*, sendo mais vista pelo exame de necropsia. Têm maior ocorrência em rapinantes, psitacídeos, aves aquáticas e marinhas (AINSWORTH e REWELL, 1949).

4.1.1.1 Etiologia e Patogenia

O agente etiológico da aspergilose pertence ao do gênero *Aspergillus*, como onipresente e anemófilo (dissemina seus polens pelo vento), é regularmente encontrado no solo, materiais orgânicos, água e ambientes internos. Estes fungos se mantêm nutricionalmente com diversos substratos e, devido a sua grande capacidade de produzir enzimas, são bastante abundantes em seu ambiente. A espécie patogênica do *Aspergillus* que mais acomete os animais é a *fumigatus*, que macroscopicamente, são filamentosos e microscopicamente são hifas septadas que envolve a vesícula (conidióforo com dilatação no ápice), onde se inserem células conidiogênicas que propaga conídios (propágulo infectante). Com seu conídio, facilita a penetração no sistema respiratório inferior e não é eliminado pelos fagócitos devido à presença de melanina e proteínas hidrofóbicas em seu interior. Justificando assim sua alta patogenicidade, além de apresentar maior taxa de crescimento mais rápida do que outras espécies e conídios menores, são resistentes e multiplicam em altas temperaturas (AINSWORTH e REWELL, 1949).

Os principais fatores metabólicos que facilitam a sua invasão e disseminação fúngica são: adesinas, toxinas e enzimas, os quais promovem o desencadeamento da doença. As adesinas estimulam a interação entre fungo e a célula do hospedeiro, pois tem afinidade pelo fibrinogênio e pela laminina (componente estrutural da membrana basal pulmonar). As toxinas dos fungos provocam lise dos eritrócitos, destroem células e estimulam a imunossupressão do hospedeiro (AINSWORTH e REWELL, 1949).

É uma doença multifatorial sendo transmitida horizontalmente e/ou verticalmente. Os seus conídios infectantes, disseminam-se pelo ar e penetram no organismo, principalmente por via inalatória, ou menos frequentemente por via digestiva. Diariamente, a maioria das espécies inalam centenas de propágulos fúngicos, mas estes são eliminados naturalmente pela resposta imune inata do hospedeiro sadio, sem gerar nenhum dano (AINSWORTH e REWELL, 1949).

O desenvolvimento dessa doença vai depender de vários fatores, principalmente do desequilíbrio imunitário do hospedeiro, como a imunossupressão. Isso impede a eliminação dos propágulos fúngicos inalados, tendendo à colonização do sistema respiratório inferior, onde germinam-se e formam hifas que iniciam invasão tecidual e endotelial, que resultam na inflamação, infarto hemorrágico,

trombose e necrose. Apesar desse fator, o fungo pode se estabelecer em aves imunocompetentes e levemente imunocomprometidos, por ter outros fatores envolvidos, tais como a virulência da cepa infectante fúngica e a condição ambiental onde as aves vivem e à concentração do inóculo fúngico fornecido ao hospedeiro. Isto é, locais quentes e úmidos com acúmulos de material orgânico são habitat ideal para desenvolvimento das colônias fúngicas (AINSWORTH e REWELL, 1949).

4.1.1.2 Fatores predisponentes

Ainda que acometam todas as espécies de aves, as aves silvestres e as marinhas são as principais afetadas, principalmente os que vivem em cativeiro como zoológico e centros de reabilitação. As características anatômicas e fisiológicas do sistema respiratório destas aves, em particular, facilitam a penetração e proliferação fúngica. Devido à distribuição limitada do epitélio ciliar ao longo do sistema respiratório e à presença de sacos aéreos, habitat ideal para fungos. A ausência de epiglote e do diafragma também facilitam penetração dos conídios, pois, o reflexo da tosse auxiliaria a expulsão dos mesmos (MARTINEZ-QUESADA, et al., 1993).

Nos zoológicos podem ocorrer diversos fatores de manejos e de ambientais que podem ser responsáveis por desencadear a aspergilose, tais como: superlotação, estresse pelo transporte, ventilação inadequada, mudança de habitat, administração de antimicrobianos, doenças concomitantes do sistema respiratório, entre outros. (MARTINEZ-QUESADA, et al., 1993).

4.1.1.3 Sinais clínicos, diagnóstico e profilaxia.

Pode ocorrer diversas formas clínicas como alterações neurológicas, oculares, respiratórias ou tegumentar. Sendo que o sistema respiratório é o mais afetado provoca dispneia, ruídos respiratórios, alteração na vocalização e emaciação. Pode ser classificada como aguda ou crônica e em localizada ou sistêmica. A forma aguda ocorre mais em aves jovens expostas à grandes concentrações dos conídios no ambiente e a evolução é rápida, geralmente inferior a uma semana e até pode ocasionar óbito em menos de 24 horas, podendo nem apresentar sinais clínicos aparentes (MARTINEZ-QUESADA, et al., 1993).

O diagnóstico definitivo da doença *in vivo* é difícil justamente por possuir de evolução rápida e os sinais clínicos serem inespecíficos. A morte súbita é um

achado comum, por isso é frequente o diagnóstico presuntivo no exame *post-mortem* (citados anteriormente no relato), os quais revelam alterações compatíveis com a doença e o isolamento fúngico de amostras de fragmentos acometidos. Deve-se considerar como diagnósticos diferenciais a candidíase, neoplasias, corpos estranhos, entre outros (MARTINEZ-QUESADA, et al., 1993).

A prevenção contra aspergilose, apesar de ser difícil, é possível com controle de limpeza, higiene e desinfecção constante das instalações e dos equipamentos, minimizando assim a proliferação fúngica e o número de conídios infectantes (MARTINEZ-QUESADA, et al., 1993).

4.1.2 Discussão do caso clínico

Durante a evolução do caso observou-se que a doença foi silenciosa, visto que dependia da quantidade de fungos, da condição do ambiente e da imunidade do hospedeiro. O ambiente onde o flamingo vivia era úmido, quente e com presença de matérias orgânicas, favorecendo assim o aumento da população dos fungos. E a imunidade do hospedeiro diminuiu drasticamente após fraturar o carpometacárpico, mesmo sendo de pouca gravidade, foi o suficiente para o mesmo se isolar do grupo, agravando o caso. Salientou-se que a conduta do Médico Veterinário em dar alta ao animal no mesmo dia da cirurgia pode ter auxiliado no desencadeamento da aspergilose. Assim sugere-se atentar aos detalhes do manejo, tanto no animal quanto no ambiente. Pois, apesar do mesmo ter sido colocado na caixa de contenção fechada não estava livre de estímulos sonoros (barulhos de outras aves e de pessoas) o que pode ter favorecido ao estresse do animal. O mesmo poderia ter sido colocado no isolamento e realizar melhoria de um programa disciplinado e específico de limpeza, higiene e desinfecção constantes e dos equipamentos. Desse modo, ocorreria manutenção da qualidade do ar e reduziriam a proliferação fúngica. O presente relato foi escolhido porque a aspergilose é frequente, e da doença assume maior gravidade na presença de outros agentes patogênicos concomitantes, como a presença de traumatismos, e como consequência evolui rapidamente para o óbito.

4.2 HIFEMA EM CORUJA

Um murucututu (*Pulsatrix perspicillata*), jovem e sexo indefinido, massa corpórea de 0,890kg, proveniente do plantel do subsetor Coruja do Zoológico de Sorocaba, foi atendido pela equipe dos residentes de Medicina Veterinária, após observarem o comportamento atípico do indivíduo. O paciente estava apático, inapetente e com pálpebra esquerda bastante edemaciada. Desta forma o mesmo foi levado ao ambulatório para efetuação dos exames clínicos. Ao exame físico as penas estavam levemente arrepiadas e sem brilho, e notou-se que a pálpebra esquerda, além de se apresentar edemaciada, apresentava pequena arranhadura próximo ao bulbo ocular. Em seguida, foi realizado o exame específico do bulbo ocular conduzido em uma sala escura, com auxílio de uma lanterna para a visualização da córnea, da câmara anterior e da íris. Observou-se a presença de sangue (hifema) na câmara anterior do olho esquerdo e leve opacidade da córnea. Após, foi feito exame usando teste de colírio à base de fluoresceína (revela danos na córnea ou possíveis obstruções no sistema lacrimal) sobre os bulbos oculares, os quais demonstraram resultados negativos (FIGURA 24).

FIGURA 24 - HIFEMA EM CORUJA-BURAQUEIRA (*ATHENE CUNICULARIA*).



FONTE: Adaptado de CUBAS, Z. S. da <https://docslide.com.br/download/ink/abordagem-clinico-cirurgica>

Foi iniciado o tratamento com Cetoprofeno (2mg/kg / IM / SID) durante três dias (atua como anti-inflamatório e analgesia), associado com solução oftálmica à

base de Trometamol cetorolaco (Cetrolac®) aplicando uma gota a cada 12 horas (BID) durante sete dias (atua como anti-inflamatório e antialérgico) e pomada oftálmica à base de Acetato de retinol (Regencel®) / BID durante sete dias (atua como proteção e regeneração do tecido ocular lesado). No final do tratamento, o paciente se mostrou recuperado e foi devolvido ao seu recinto.

4.2.1 Revisão de leitura

Para a anatomia ocular em strigiformes deve ser levado em consideração suas particularidades, como a presença da glândula Harderiana (produz secreção mucosa que umedece a córnea), ausência da glândula de Meibômio (produz proteína e lipídeos), grande volume do bulbo ocular em relação ao crânio; órbita grande, aberta, incompleta e próxima ao seio infraorbital. O exame oftálmico e o histórico detalhado quando possível, é essencial para caracterizar o problema ocular. Importante ressaltar se apresenta inapetência, dieta inadequada e/ou práticas de manejo inadequado, se convive com outras aves e qualquer sinal regular de doenças sistêmicas devem estar relacionadas. Pois, a doença primária oftálmica (hiperemia conjuntival, secreção ocular, uveíte anterior, exoftalmia, entre outros) podem estar associadas as doenças sistêmicas infecciosas. Durante o exame físico é ideal que o paciente fique em sua gaiola para observar a sua acuidade visual, estado de alerta e seu comportamento geral (FERREIRA, 2015).

As lesões oculares são bastantes frequentes em rapinantes, sendo a maioria de causa traumática, o que pode comprometer a visão e, como consequência incapacitar na sobrevivência na natureza, porém, podem viver em cativeiro sem impedimento algum. A causa principal de trauma pode decorrer de colisões, ferimentos na cabeça por projeteis, queimaduras e conflitos com outros predadores ou presas (DAVIDSON, 1997).

Hifema significa a presença de sangue dentro da câmara anterior, geralmente têm início agudo, onde os organismos podem reagir absorvendo espontaneamente. A hemorragia pode ser encontrada na córnea e na íris, envolvendo o corpo ciliar; o sangue, coagulado ou não, associa-se à fibrina ou à exsudato purulento, pode ser preenchido parcial ou totalmente na câmara anterior. Quando não coagulado o sangue se concentra na porção ventral do olho devido à gravidade, formando uma linha horizontal, evidente durante o exame clínico. Para

causar hifema a barreira hemato-celular deve ser rompida e geralmente encontra-se associada à inflamação (DAVIDSON, 1997).

A causa desse sinal clínico pode ser multifatorial: doenças imunomediadas, infecciosas, idiopáticas, traumas e intoxicação; pode ser uni ou bilateral, primariamente pode indicar trauma e neoplasias intraocular. Deve ser precedido um exame oftalmológico adequado associado à exame físico completo, visto que pode ser oriundo de causa sistêmica. A cor do sangue pode fornecer o tempo de evolução, em que no agudo a cor se apresentará vermelho-vivo e posteriormente na cronicidade pode apresentar cor vermelho escuro a preto. Como dito anteriormente, o diagnóstico é simples, bastando visualizar o sangue da câmara anterior, mas a presença dele impede de se visualizar completamente as outras alterações possíveis. O seu prognóstico é favorável quando é unilateral em único local, passado desse limite, pode ser desfavorável (DAVIDSON, 1997).

4.2.2 Discussão do caso clínico

Durante a condução do caso, ressalta-se a importância de observação do comportamento do animal, se há convivência harmoniosa intraespecífica e/ou se houve mudanças de dieta brusca, entre outros. Pois, com esses detalhes, consegue-se diferenciar a normalidade e a alteração do que acontece com o indivíduo em seu ambiente.

Com isso em mente, sabendo que se deixasse os detalhes passar despercebido, como a pálpebra edemaciada e bulbo ocular com hifema, poderia cursar em algo agravante como a perda de visão, catarata e até extensão da doença secundária como colibacilose.

Como a abordagem ao paciente foi precoce evitou-se que o paciente piorasse, fornecendo a qualidade de vida do animal, retornando ao seu recinto normalmente.

O presente relato foi escolhido porque os olhos dos strigiformes apresentam particularidades anatômicas que se distanciam dos mamíferos, por isso a importância do conhecimento acerca dos parâmetros morfofisiológicos das diversas espécies de aves selvagens a fim de contribuir em procedimentos diagnósticos e terapêuticos adequados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizar finalmente o estágio curricular após estudar muito a teoria me forneceu um grande aprendizado e muitas experiências. Pude acompanhar as rotinas de trabalho, as dificuldades de realizar exames, diagnóstico, tratamento e manejo dos animais do zoológico e do centro de pesquisa. Isso é muito importante para que os futuros Médicos Veterinários sejam capacitados e treinados para lidar com os obstáculos do dia a dia.

Ao acompanhar o dia a dia do zoológico observei as dificuldades e suas limitações, como alguns recintos que necessitam ser reformados e melhorar seu espaço, grande fluxo de novos tratadores sem experiências em treinamento devido às mudanças recorrentes da empresa, alguns visitantes sem senso de educação (gritar, ultrapassar limite de segurança, jogar lixo nos recintos). Mas me surpreendeu a sua excelência em conservação como reprodução de Lobo-guará, Raposa-do-campo, Cisne-de-pescoço-negro, entre outros, e o tratamento com alta qualidade para os animais. Isso mudou a minha perspectiva e acreditar que é possível melhorar a vida do animal.

Ao acompanhar a rotina do centro de pesquisa, observei também as dificuldades e limitações, infelizmente, sofrem faltas de recursos, mas isso não impede de realizar o melhor possível ao seu alcance, pois, a equipe se ajuda, tanto financeiramente quanto emocionalmente, inclusive os estagiários. Os projetos de pesquisas que realizam são de alta qualidade, comumente atraindo os especialistas de diversas áreas, contribuindo na disseminação do conhecimento; onde tive honra de participar em alguns projetos.

E o acompanhamento dos casos clínicos me ofereceu uma boa análise clínica, realizando as contenções e tratamentos adequados, assegurando o bem-estar dos animais. Além de consolidar teoria com prática, tive muita oportunidade de me aproximar os animais silvestres e ter a certeza da minha decisão de ser Médica Veterinária atuando na área de Medicina selvagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AINSWORTH, G. C.; REWELL, R. E. The incidence of aspergillosis in captive wild birds. **J Comp Pathol Therap**, v. 59, p. 213-224, 1949.
- ALBANO, A. P. N. **Fungos e micoses em animais silvestres recebidos por Centros de Triagem**. 2009. 32 f. Dissertação (Mestrado Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, 2009.
- CAMARGO, M. M. Hifema. In: TURNER, S. M. (Ed.) **Oftalmologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 222-228.
- DAVIDSON, M. **Ocular consequences of trauma in raptors**. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, v. 6, p. 121 – 130, 1997.
- FERREIRA, T. A. C. **Contribuições para a histopatologia, fisiologia e clínica na oftalmologia de aves**. 2015. 33 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- FRAGA, C. F.; FERREIRO, L. **Ocorrência de doenças micóticas em aves silvestres no Brasil**. 2014. 39 f. TCC (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/108152/000946635.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 13 jun. 2018.
- JOPPERT, A. M. Accipitriformes, Falconiformes e Strigiformes (Gaviões, Águias, Falcões e Corujas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L.. **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. São Paulo: Gen Roca, 2014. p. 470-536
- MARTINEZ-QUESADA, J.; NIETO-CANEDAZZI, A.; TORRES-RODRIGUEZ, J. M. Humoral immunoresponse of pigeons to *Aspergillus fumigatus* antigens. **Mycopathologia**, v. 124, n. 3, p. 131 – 137, 1993.
- MONTIANI-FERREIRA, F.; LIMA, L. Oftalmologia. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L.. **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. São Paulo: Gen Roca, 2014. p. 1947-1969
- MOREIRA, Matheus Vilardo Lóes. **Frequência e aspectos patológicos das doenças oculares em animais**. 2016. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/SMOC-A7XPWG/disserta__o_mestrado_matheus.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 jun. 2018.
- PINTO, A. C. B; LORIGADOS, C. A. B.; ARNAUT, L. S.; UNRUH, S. M. Radiologia em Répteis, Aves e Roedores de companhia. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L.. **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. São Paulo: Gen Roca, 2014. p. 1654-1692

SANTIAGO, M. E. B. Phoenicopteriformes (Flamingos). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L.. **Tratado de animais selvagens**: Medicina Veterinária. São Paulo: Gen Roca, 2014. p. 456-469

XAVIER, M. O.; MADRID, I. M. Doenças fúngicas em aves. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L.. **Tratado de animais selvagens**: Medicina Veterinária. São Paulo: Gen Roca, 2014. p. 1399-1410